FUNCIONAMIENTO

La centrífuga es un equipo capaz de sedimentar los componentes de una solución homogénea según sus diferentes densidades. Esto es posible gracias a la separación que proporciona la rotación y aceleración centrifuga a alta velocidad durante cortos periodos de tiempo. De esta manera, dicha solución queda finalmente separada en dos fracciones, la fracción sobrenadante y la fracción sedimentada que queda depositada en el fondo del tubo. Además, esta centrífuga está dotada de un sistema de refrigeración, que permite controlar la temperatura a la que se realiza la centrifugación.

1. Encender accionando el interruptor, situado en el lateral derecho de la centrifuga.
2. Si la centrifuga está cerrada, pulsar el botón OPEN para abrir la tapa. Este botón está provisto de un LED que se enciende cuando la centrífuga está cerrada.
3. Colocar los adaptadores necesarios para centrifugar los tubos.
4. Colocar los tubos de forma equilibrada y simétrica.
5. Cerrar la tapa, presionando encima de ella (se enciende el LED del botón OPEN).
6. Ajustar la velocidad pulsando una vez el botón SPEED y cuando este parpadee se pueden ajustar las reoluciones con las flechas de los cursores. También es posible cambiar de rpm a rcf o rad, pulsando varias veces el botón SPEED hasta llegar a la opción elegida.
7. Para ajustar el tiempo, pulsar el botón TIME y cuando parpadee cambiarlo con la flecha del cursor.
8. Para ajustar la velocidad del freno y la aceleración, mantener pulsado el botón TIME y cambiarlo con ayuda de las flechas de los cursores desde 9 (freno rápido y aceleración máxima) a 0 (sin freno y sin aceleración)
9. Para ajustar la temperatura, pulsar el botón TEMP y cambiarla con ayuda de las flechas de los cursores.
10. Una vez fijadas y memorizadasa las condiciones que queremos, pulsamos el botón START.

NOTA: La centrífuga está dotada de un sistema de seguridad que no permite abrir la tapa si el rotor está en funcionamiento. Es muy importante verificar que al centrifugar las muestras, no exista vibración excesiva. Si la hay, verifique las cargas; si estas están bien y si la vibración persiste, repórtelo al responsable del laboratorio. El

mensaje que aparece en el display de la centrífuga si ésta no se encuentra correctamente cargada es IMBALANCE.

11. Una vez acabado de centrifugar, y comprobado que el LED del botón Open esta encendido, lo pulsamos para abrirlo y recoger los tubos.

NOTA: Se recomienda consultar el manual de instrucciones del equipo o consultar al personal responsable del equipo ante cualquier duda sobre el funcionamiento.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. Apagar la centrífuga en caso de que este encendida.
2. Retirar todos los soportes de la centrifuga y cocarlos sobre un papel de filtro.
3. Limpiar el interior de la centrifuga y todos los soportes con lejía diluida. Si existieran restos de sangre, limpiar primero con agua oxigenada.Aclarar con agua destilada, tanto los componentes como el interior de las centrifuga.
4. Secar muy bien y volver a colocar los soportes en el rotor.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza y desinfección una vez al mes.
Se recomienda una calibración anual por personal especialista.

MODO DE ACTUACIÓN ANTE UN ACCIDENTE COMÚN

Medidas para una correcta utilización

- Repartir la carga simétricamente, utilizando el mismo formato de tubos y si fuera necesario emplear tubos conteniendo agua para equilibrar.
- No utilizar equipo de vidrio o plástico agrietado o dañado , porque la presión centrífuga puede producir la rotura de los tubos y contaminar las muestras.

- Verifique que al centrifugar las muestras, no exista vibración excesiva. Si la hay, verifique las cargas; si estas están bien y si la vibración persiste, repórtelo al responsable del laboratorio.

Fallos en el equipo

- Retirar los tubos que hay en el interior de la centrifuga.
- Notificar al responsable del laboratorio sobre la situación para adoptar las medidas oportunas.

Medidas de actuación en caso de rotura de tubos

- Si se detecta que se ha roto un tubo en el interior de una centrifuga estando en marcha el aparato, debe interrumpirse la centrifugación y no abrirla hasta transcurridos unos 30 min, para así sedimentar el posible bioaerosol formado. Si el problema se descubre cuando el instrumento se ha parado, debe dejarse cerrada y esperar los 30 min.
- La recogida de los fragmentos del tubo debe llevarse a cabo con guantes para riesgos biológicos y riesgos mecánics asi como empleando pinzas y torundas de algodón y papel.
- Limpiar cuidadosamente el interior de la centrifuga, el rotor y los adaptadores según el protocolo descrito anteriormente.

Los riesgos más significativos asociados al uso de una centrífuga son:

- Asociados al empleo de aparatos eléctricos (consultar protocolo aparatos eléctricos):
  - Electrocución por contacto directo o indirecto, generado por todo aparato que tenga conexión eléctrica.
  - Inflamación o explosión de vapores inflamables por chispas o calentamiento del aparato eléctrico.
- Asociados a la exposición a muestras biológicas.

Para prevenir estos riesgos se recomienda:

- Comprobar el perfecto estado del aparato o instalación eléctrica antes de su uso.

- No utilizar cables dañados, enchufes rotos o aparatos defectuosos.
- No tirar de los cables de los enchufes para desconectar los aparatos.
- No introducir los cables desnudos en ningún enchufe.
- Retirar los cables estropeados, quemados o semidesnudos y no tocarlos sin protección aislante (guantes, trapos, etc.), si están conectados a la corriente.
- Asegurar los cables eléctricos empotrándolos o sujetándolos, aislándolos o colocando un recubrimiento protector.
- No tocar nunca a una persona que esté bajo tensión eléctrica sin proveerse de un material aislante (ropa, guantes, madera, etc).
- No enchufar nunca aparatos que se hayan mojado.
- Aplicar las precacuciones universales y códigos de buenas prácticas.
- Empleo de elementos barrera como guantes, bata, gafas antisalpicaduras, etc…
- Especial precaución con los objetos cortantes y punzantes (por ejemplo fragmentos de tubos rotos).

Los rangos de temperatura a los que operan este tipo de centrífugas están habitualmente comprendidos entre los -10 y 40 ºC por lo que su empleo no llevan asociados riesgos significativos por baja temperatura. Ante casos especiales de sensibilidad a estas temperaturas o alcanzarse temperaturas superiores o inferiores, se pueden hacer uso de guantes para protección frente a altas o bajas temperaturas.